



AUSLEGESCHRIFT 1 092 995

L 32973 VIII b/21 c

ANMELDETAG: 15. APRIL 1959

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 17. NOVEMBER 1960

1

Die Erfindung betrifft einen für vorzugsweise höhere Stromstärken geeigneten Selbstschalter mit elektromagnetischen und/oder thermischen Auslösern, bei dem der Kontaktdruck entgegen der elektrodynamischen Kraft des von dem Schalter geführten Stromes aufrechterhalten ist und die Schalteröffnung bei hohen Überströmen durch dieselbe Kraft veranlaßt wird, nach Patentanmeldung L 30935 VIII b/21 c.

Gemäß der Hauptpatentanmeldung sind die Kontakte des Schaltgerätes so ausgeführt, daß sie im Kurzschlußfalle durch die elektrodynamische Wirkung des Stromes geöffnet werden. Eine Kraftkomponente der den Kontaktdruck bewirkenden Feder wird umgekehrt, so daß die Kontaktöffnung unabhängig von dem Auslösemechanismus erfolgt. Ein solcher Selbstschalter hat ohne weiteren Aufwand eine bis dahin nicht erreichte Eigenzeit, so daß Kurzschlüsse sehr schnell und sicher weit vor der Stromspitze abgeschaltet werden. Der geöffnete Kontakt des Schalters nach der Hauptpatentanmeldung verharrt dann in der Ausschaltstellung.

Es ist bekannt, die Belastbarkeit elektrischer Geräte durch Kühlung zu erhöhen. Dafür sorgt man durch Mittel, die die Wärmeabstrahlung bewirken, z. B. Kühlrippen (passive Kühlung), oder man setzt das Gerät als Ganzes oder die Wicklungen usw., in denen Wärme erzeugt wird, einem Kühlmittel, z. B. einem Luftstrom aus. Dazu bläst man sie mit Kühlluft an (aktive Kühlung). Es sind auch Schnellschalter mit Wasserkühlung bekannt. Bei diesen ist ein Schaltstück, das eine Kontaktbrücke trägt, an ein Rohrsystem angeschlossen, das vom Kühlwasserstrom durchflossen wird.

Die Erfindung dient dem Zweck, bei einem Selbstschalter nach der Hauptpatentanmeldung durch Kühlung der stromleitenden Kontakte die Belastbarkeit der Kontakte zu erhöhen und damit sowohl die Kontakte für die Führung eines höheren betriebsmäßigen Dauerstromes (Nennstromes) als auch für ein höheres Schaltvermögen geeignet zu machen und diese Kühlung nicht nur besonders wirksam zu machen, sondern auch auf einfache Weise zu erreichen.

Erfindungsgemäß ist die Anordnung so getroffen, daß die Gesamtheit der das Kontaktstück tragenden Leiterteile (Kontaktschiene, Kontakthebel) von einem Kühlluftstrom durchflossen wird. Dadurch wird das Kontaktstück selbst zu dem den Kühlluftstrom führenden »Rohr«. In bekannter Weise kann dann der Kühlluftstrom auch einen bei Kontaktöffnung zwischen den Kontaktstücken entstehenden Lichtbogen von den Kontaktstücken fortblasen. Auch hierbei ergibt sich eine intensive Wirkung, da der Blasstrom gerichtet und konzentriert auf die Kontaktwelle wirkt. In der

Für vorzugsweise höhere Stromstärken geeigneter Selbstschalter

Zusatz zur Patentanmeldung L 30935 VIII b/21 c

(Auslegeschrift 1 079 176)

Anmelder:

LICENTIA Patent-Verwaltungs-G. m. b. H.,
Frankfurt/M., Theodor-Stern-Kai 1

Gerhard Hillebrand, Neumünster,
ist als Erfinder genannt worden

2

Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt.

Die Zeichnung zeigt in Ansicht und Schnitt A-B die Kontakte eines Selbstschalters. Mit 1 ist der feste Kontakthebel bezeichnet, der mit dem aus einem schweißenden Material hergestellten Kontaktstück 1¹ versehen ist. Der feste Kontakthebel ist als Schiene ausgebildet und in dem nicht dargestellten Isolierkörper des Schaltgerätes gelagert. In seinem Inneren verläuft ein Kanal 1², der von einem Kühlluftstrom durchflossen wird. Mittels eines Ansatzes 1³ kann über eine Schlauchleitung ein Kompressor oder beliebiger Luftförderer angeschlossen werden. Der Kanal 1² tritt kurz vor dem Kontaktstück 1¹ nach außen, der Auslaß ist auf das Kontaktstück gerichtet. Der Kühlluftstrom bläst kräftig gegen das Kontaktstück und trägt somit auch zur Beblasung eines Öffnungslichtbogens bei, der schnell von den Kontaktstücken fortgeblasen wird.

Von dem Kanal 1² sind seitliche Auslässe 1⁴, wie Düsen, auf den beweglichen Kontakt 2 gerichtet. Dieser trägt das Kontaktstück 2¹. Der bewegliche Kontakt 2 ist wie ein Rahmen mit den Längsflanken 2², 2³ und nach Art eines Fachwerkes gebaut. Querwände 2⁴ dienen der Versteifung, sind also genügend stark und wirken ferner als Kühlrippen, da sie von dem Luftstrom, der aus dem festen Kontakt 1 heraustritt, bestrichen werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Für vorzugsweise höhere Stromstärken geeigneter Selbstschalter mit elektromagnetischen und/oder thermischen Auslösern, bei dem der Kontaktdruck entgegen der elektrodynamischen Kraft des von dem Schalter geführten Stromes aufrechterhalten ist und die Schalteröffnung bei hohen

009 648/332

Überströmen durch dieselbe Kraft veranlaßt wird, nach Patentanmeldung L 30935 VIII b/21 c, dadurch gekennzeichnet, daß die Gesamtheit der das Kontaktstück (1¹, 2¹) tragenden Leiterrteile (Kontaktschiene, Kontakthebel) von einem Kühlluftstrom durchflossen wird. 5

2. Selbstschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der feste Kontakt (1) zur Leitung eines Kühlluftstromes eingerichtet ist.

3. Selbstschalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der feste Kontakt (1) einen Luftkanal (1²) enthält, dessen Auslaß kurz vor dem Kontaktstück (1¹) liegt und in Richtung auf dieses verläuft, und daß ferner von dem Luftkanal in Richtung auf den beweglichen Kontakt (2) verlaufende Auslässe (Düsen) abzweigen. 10 15

4. Selbstschalter nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontakthebel des beweglichen Kontaktes fachwerkartig aufgebaut ist und daß die Teilwände des Fachwerkes sowohl als Kühlrippen als auch als Versteifungsglieder wirksam sind.

5. Selbstschalter nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der bewegliche Kontakt als rahmenförmiger Hebel mit die Längsflanken verbindenden Querwänden so ausgeführt ist, daß beiderseits offene, vom Kühlluftstrom durchflossene Kammern gebildet sind.

In Betracht gezogene Druckschriften:
VDE-Fachberichte, 1929, S. 62 bis 64;
AEG-Mitteilungen, 48 (1958), 4/5, S. 201 bis 210.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



